بحث عن

الفضاء

المادة : ....

عمل الطالب

....

الصف : ....

بدأ البشر بالاستكشاف المادي للفضاء خلال القرن العشرين مع ظهور رحلات المنطاد على ارتفاعات عالية، حيث جاءت بعد ذلك رحلات صاروخية مأهولة ، ثم مدار أرضي مأهول ، حققها لأول مرة يوري غاغارين من الاتحاد السوفيتي في عام 1961، نظرًا لارتفاع تكلفة الوصول إلى الفضاء ، اقتصر الرحلات الفضائية المأهولة على مدار أرضي منخفض والقمر، وصلت المركبات الفضائية غير المأهولة إلى جميع الكواكب المعروفة في المجموعة الشمسية.

تعريف الفضاء

فمن خلال وجود دائمًا معلومات مخيفه عن الفضاء لا نستطيع أن نحدد ما هو الارتفاع المحدد للفضاء الخارجي، فالعلماء استنتجوا وجوده على ارتفاع 100 كم (62 ميل) فوق مستوى سطح البحر، حيث يستخدم تقليديا باعتباره بداية من الفضاء الخارجي في معاهدات الفضاء والطيران للسجلات حفظ، إطار دولي قانون الفضاء أنشأتها معاهدة الفضاء الخارجي ، التي دخلت حيز النفاذ في 10 أكتوبر 1967، هذه المعاهدة تستبعد أي ادعاءات السيادة الوطنية وتسمح جميع الدول بحرية استكشاف الفضاء الخارجي، على الرغم من صياغة قرارات الأمم المتحدة بشأن الاستخدامات السلمية للفضاء الخارجي ، فقد تم اختبار الأسلحة المضادة للأقمار الصناعية في مدار حول الأرض.

حجم الفضاء

لا أحد يعرف بالضبط حجم المساحة الكبيرة، حيث تنشأ الصعوبة بسبب ما يمكننا رؤيته في أجهزة الكشف لدينا، والتي تقيس المسافات الطويلة في الفضاء بـ “سنوات ضوئية” ، والتي تمثل المسافة التي يستغرقها الضوء للسفر في السنة (حوالي 5.8 تريليون ميل ، أو 9.3 تريليون كيلومتر)، من الضوء المرئي في تلسكوباتنا ، لذلك قمنا برسم المجرات التي تصل إلى ما يقرب من وقت بعيد الانفجار العظيم ، من خلال بحث عن استكشاف الفضاء، والذي يعتقد فيه أنه بدأ كوننا منذ 13.7 مليار سنة، هذا يعني أنه يمكننا “الرؤية” في الفضاء على مسافة تقارب 13.7 مليار سنة ضوئية، وعلماء الفلك ليسوا متأكدين مما إذا كان كوننا هو الكون الوحيد الموجود، هذا يعني أن الفضاء يمكن أن يكون أكبر بكثير مما يبدو لنا.

الإشعاع غير المرئي للعين البشرية

معظم المساحة فارغة نسبيًا ، مما يعني وجود أجزاء طائشة من الغبار والغاز بداخلها، هذا يعني أنه عندما يرسل البشر قمرًا صناعيًا إلى كوكب بعيد ، فإن الجسم لن يواجه "السحب" بنفس الطريقة التي تعمل بها الطائرة أثناء إبحارها عبر الفضاء، في حين أن الفضاء قد يبدو فارغًا لأعين الإنسان ، فقد أظهرت الأبحاث أن هناك أشكالًا من الإشعاع تنبعث من الكون، في نظامنا الشمسي حيث تتخلل الرياح الشمسية المكونة من البلازما وجزيئات أخرى من الشمس عبر الكواكب، وتسبب في بعض الأحيان الشفق القطبي بالقرب من قطبي الأرض، تحلق الأشعة الكونية أيضًا عبر الحي ، وتنبعث من المستعرات الأعظمية خارج النظام الشمسي.

إحدى السمات الكبيرة للفضاء التي لا تُرى أو تُفهم بشكل جيد هي الوجود المفترض للمادة المظلمة والطاقة المظلمة ، وهي في الأساس أشكال من المادة والطاقة لا يمكن اكتشافها إلا من خلال تأثيرها على الأشياء الأخرى، نظرًا لأن الكون يتوسع ويتسارع في هذا التوسع ، يُنظر إليه على أنه دليل أساسي على المادة المظلمة، آخر هو عدسة الجاذبية التي تحدث عندما "ينحني" الضوء حول نجم من جسم بعيد في الخلفية.

الثقوب السوداء

يمكن أن تتشكل الثقوب السوداء الأصغر من الانهيار الثقالي لنجم عملاق ، مما يشكل حالة فردية لا يمكن لأي شيء الهروب منها ولا حتى الضوء ، ومن هنا جاء اسم الجسم، مثال على ذلك هو موجات الجاذبية ، أو تموجات في المكان التي تأتي من التفاعلات بين الثقوب السوداء، حيث تنبأ ألبرت أينشتاين بهذا لأول مرة في مطلع القرن الماضي ، عندما أظهر أن الزمان والمكان مرتبطان يتم تسريع الوقت أو إبطائه عندما يتم تشويه المساحة، وهو واحد من فوائد استكشاف الفضاء.

اعتبارًا من منتصف عام 2017 ، أعلن التعاون العلمي لمرصد الليزر لموجات الجاذبية (LIGO)عن ثلاثة تفاعلات للثقب الأسود وعمليات اندماج تم اكتشافها من خلال موجات الجاذبية ، في غضون عامين فقط، وجد الفريق هذه الأحداث الثلاثة في حوالي عامين ، مما

يشير إلى أنه عند تنفيذ LIGO بحساسية كاملة ، قد يكون المرصد قادرًا على العثور على هذه الأنواع من الأحداث بشكل متكرر ، كما قال العلماء في مايو 2017، إذا تم اكتشاف مجموعة من أحداث الثقب الأسود هذه يمكن أن يساعد العلماء في معرفة كيفية ولادة ثقوب سوداء بحجم معين (عدة عشرات من كتل الشمس) ، ثم تندمج لاحقًا في ثقوب سوداء جديدة.

النجوم والكواكب والكويكبات والمذنبات

- **النجوم** مثل شمسنا هي كرات هائلة من الغاز تنتج إشعاعاتها الخاصة، يمكن أن تتراوح من النجوم العملاقة الحمراء إلى الأقزام البيضاء الباردة التي هي بقايا السوبرنوفا ، أو الانفجارات النجمية التي تحدث عندما ينفد الغاز الكبير ليحترق، هذه الانفجارات تنشر العناصر في جميع أنحاء الكون وهي سبب وجود عناصر مثل الحديد، يمكن أن تؤدي انفجارات النجوم أيضًا إلى ظهور أجسام كثيفة بشكل لا يصدق تسمى النجوم النيوترونية، إذا كانت هذه النجوم النيوترونية ترسل نبضات من الإشعاع ، فإنها تسمى النجوم النابضة.

- **الكواكب** هي أجسام خضع تعريفها للفحص في عام 2006 ، عندما كان علماء الفلك يناقشون ما إذا كان يمكن اعتبار بلوتو كوكبًا أم لا، في ذلك الوقت ، قرر الاتحاد الفلكي الدولي (الهيئة الحاكمة على الأرض لهذه القرارات) أن الكوكب هو جرم سماوي يدور حول الشمس ، وهو ضخم بما يكفي ليكون له شكل دائري تقريبًا ، وقد طهر مداره من الحطام، تحت هذا التصنيف ، يعتبر بلوتو والأجسام الصغيرة المماثلة "كواكب قزمة" ، على الرغم من عدم موافقة الجميع على التسمية. بعد أن حلقت المركبة الفضائية نيو هورايزونز بالقرب من بلوتو في عام 2015 ، فتح المحقق الرئيسي آلان ستيرن وآخرون النقاش مرة أخرى ، قائلين إن تنوع التضاريس على بلوتو يجعلها أشبه بكوكب.

- **الكويكبات** هي صخور ليست كبيرة بما يكفي لتكون كواكب قزمة. لقد وجدنا حتى كويكبات حولها حلقات ، مثل Charilko. 10199 غالبًا ما يؤدي صغر حجمها إلى استنتاج أنها كانت بقايا من وقت تشكل النظام الشمسي. تتركز معظم الكويكبات في

حزام بين كواكب المريخ والمشتري ، ولكن هناك أيضًا العديد من الكويكبات التي تتبع وراء الكواكب أو أمامها ، أو يمكنها حتى عبورها في مسار الكوكب. لدى وكالة ناسا والعديد من الكيانات الأخرى برامج للبحث عن الكويكبات للبحث عن أجسام يحتمل أن تكون خطرة في السماء ومراقبة مداراتها عن كثب.

- في نظامنا الشمسي ، **المذنبات** هي أجسام يُعتقد أنها تنشأ من مجموعة كبيرة من الأجسام الجليدية تسمى سحابة أورت. عندما يقترب مذنب من الشمس ، تتسبب حرارة نجمنا في ذوبان الجليد وانسابه بعيدًا عن المذنب. غالبًا ما ربط القدماء المذنبات بالتدمير أو نوعًا من التغيير الهائل على الأرض ، لكن اكتشاف مذنب هالي والمذنبات "الدورية" أو العائدة ذات الصلة أظهر أنها كانت ظاهرة عادية في النظام الشمسي.

المجرات

هل تعلم عن الفضاء أنه يحتوي على المجرات وهي من بين أكبر الهياكل الكونية التي يمكننا رؤيتها ، وهي في الأساس مجموعات ضخمة من النجوم. تسمى مجرتنا مجرة درب التبانة ، وتعتبر على شكل "حلزوني بقضيب". هناك عدة أنواع من المجرات ، تتراوح من الحلزونية إلى المجرات غير المنتظمة ، ويمكن أن تتغير عندما تقترب من أجسام أخرى أو عندما تتقدم النجوم بداخلها.

غالبًا ما تحتوي المجرات على ثقوب سوداء فائقة الكتلة مدمجة في مركز مجراتها ، والتي لا يمكن رؤيتها إلا من خلال الإشعاع الذي يصدره كل ثقب أسود وكذلك من خلال تفاعلاته الجاذبية مع الأجسام الأخرى، إذا كان الثقب الأسود نشطًا بشكل خاص ، مع سقوط الكثير من المواد فيه ، فإنه ينتج كميات هائلة من الإشعاع. هذا النوع من الأجسام المجرية يسمى الكوازار واحد فقط من عدة أنواع من الأجسام المتشابهة، يمكن أن تتشكل مجموعات كبيرة من المجرات في عناقيد تكون مجموعات كبيرة مثل مئات أو آلاف المجرات مرتبطة ببعضها جاذبية. يعتبر العلماء هذه الهياكل الأكبر في الكون

خاتمة بحث عن الفضاء

في ظل جهلنا الحالي بكيفية انتشار الحياة خارج كوكب الأرض ، فإن أي محاولة لتقدير عدد الحضارات التقنية في مجرتنا لا يمكن الاعتماد عليها بالضرورة، حيث يوجد لدينا بعض الحقائق ذات الصلة، فهناك سبب للاعتقاد بأن الأنظمة الشمسية تتشكل بسهولة إلى حد ما وأنها موجودة بكثرة بالقرب من الشمس، في نظامنا الشمسي على سبيل المثال ، هناك ثلاثة "أنظمة شمسية" مصغرة: أنظمة الأقمار الصناعية لكواكب المشتري (مع 13 قمراً) ، وزحل (مع 10) وأورانوس (مع خمسة)، من الواضح أنه على الرغم من صنع هذه الأنظمة ، فقد تشكلت أربعة منها في جوارنا المباشر